平成１０年那審第１１号
遊漁船第三寄宮丸機関損傷事件

言渡年月日　平成１１年３月１８日
審　判　庁　門司地方海難審判庁那覇支部（井上　卓、東　晴二、小金沢重充）
理　事　官　寺戸和夫

損　　害
全シリンダのピストンのピストンリング、オイルリングの固着、ピストンヘッド肩部の亀裂、吸気弁及び排気弁の弁案内の異常摩耗、シリンダライナの異常摩耗等

原　　因
主機（過給機及び給気冷却器）の整備不十分

主　　文
　本件機関損傷は、主機の整備が十分でなかったことによって発生したものである。
　受審人Ａを戒告する。

理　　由
　（事　実）
船舶の要目
船 種 船 名　遊漁船第三寄宮丸
総 ト ン 数　１１トン
機関の種類　過給機付４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関
出　　力　５０７キロワット
回　転　数　毎分２，５２０

受　審　人　Ａ
職　　名　第三寄宮丸船長
海 技 免 状　一級小型船舶操縦士

事件発生の年月日時刻及び場所
平成９年７月１１日０９時２０分
沖縄県那覇港外

事実の経過

第三寄宮丸は、平成４年１１月に進水した、沖縄島南西部周辺海域で　専ら釣りやダイビング目的の客を乗せるＦＲＰ製遊漁船で、船体中央部に操舵室、操舵室後方の両舷に主機囲いとその上に機関室蓋をそれぞれ設け、それぞれの同囲いの中に主機として、株式会社Ｒが製造したディーゼル機関を１基ずつ据え付け、各機の各シリンダには船尾側を１番として６番までの順番号を付け、トランサムの両舷水面上に設けた排気管出口から、排気ガスを排出し、船橋に両舷主機の監視盤を備え、主機の発停と遠隔操縦ができるようになっていた。

主機の潤滑油系統は、直結潤滑油ポンプによりクランク室下部の油受から吸引された潤滑油が、潤滑油冷却器、カートリッジ式の潤滑油こし器を順に経て潤滑油入口主管に至り、同主管から分岐して主軸受、クランクピン軸受、ピストン冷却ノズルなどに供給されるほか、主機上部前端に備えられた過給機にも供給され、各部を潤滑、冷却したのち、油受に戻り循環するようになっていた。

主機の給気系統は、過給機の圧縮機で加圧された給気が給気冷却器で冷却されたのち、各シリンダに入るようになっていた。

過給機は、ラジアルターボ型過給機で、タービンケーシングと圧縮機ケーシングとの間に軸受室が設けられ、タービンケーシングと圧縮機ケーシング間を、ロータ軸が貫通し、軸受室に内蔵された浮動式平軸受及び推力軸受がロータ軸を支え、それぞれの軸受が主機の潤滑油入口主管から軸受室内に送られる潤滑油で潤滑されるようになっており、同室の潤滑油が圧縮機ケーシング側及びタービンケーシング側へ漏洩（ろうえい）したり、排気ガスが軸受室側へ漏洩したりするのを防止するため、それぞれの貫通部にシールリング（以下「リング」という。）による気密機構が設けられていた。リングによる気密機構は、ロータ軸に取り付けられたシール装置のリング溝に、鋳鉄製のリングが収納され、リング自体の張力及び同リングの内側にかかる排気ガス圧力または送気圧力によってリングを、貫通部にはめ込まれたシリンダに押し付けて気密を保つようになっていたが、リングやシリンダの摩耗、リングのリング溝への固着などが生じると、気密機能が低下することがあった。

主機は、潤滑油が圧縮機ケーシング側へ漏洩すると、給気に潤滑油が混じり、給気冷却器入口の冷却フィン等に潤滑油が付着し、給気中のごみ等が付着しやすくなり、ごみ等によって同器が目詰まり気味になると、給気の冷却が不十分になるとともに給気量が減少し、燃焼不良、排気温度上昇、排気ガス吹抜けなどの現象を生じ、排気ガスが著しく吹き抜ける事態になると、アルミ合金製のピストンが過熱して溶損するなどの損傷を生じるおそれがあった。

メーカーは、使用者に向けて作成した機関取扱説明書の定期整備の方法についての項で、1，０００時間運転するごとにロータ軸の点検を行うことを推奨し、軸受の摩耗及びリング不良による排気ガスや潤滑油の漏れによる汚れ等があったら、整備が必要である旨記載し、また、機関の異状と原因の項で、機関の排気色が黒色となった場合の原因には、給気冷却器の目詰まり、過給機の不良、燃料噴射弁の不良等があるので、それぞれの点検整備が必

要である旨記載していた。

ところで、Ａ受審人は、新造以来船長として乗り組み、主機の運転管理にも携わっていたもので、主機の点検及び整備については、運転時間約２００時間ごとに潤滑油及びカートリッジ式の潤滑油こし器を新替えしていたものの、その他の取扱説明書に記載する必要な点検及び整備については、主機の総使用時間が約３，６００時間に達するまで行っていなかったところ、平成８年１０月第２回定期検査を受検したころ、左舷主機では、過給機の軸受室から圧縮機ケーシング側への潤滑油漏洩を防止するリングの気密機能が低下し、潤滑油が徐々に漏洩するようになり、排気ガスの色が徐々に黒くなってきたことを認めた。しかしながら、Ａ受審人は、運航にはさほど支障がなかったことから、大丈夫と思い、機関取扱説明書の推奨する整備事項を参考にするなどして、過給機及び給気冷却器等の適切な整備を行うことなく、運航を続けた。

主機は、その後も潤滑油及び潤滑油こし器の新替えが２回ほど行われた以外、何等の整備も行われないまま、燃焼不良が更に進行して排気ガスが吹抜け気味となった。

こうして第三寄宮丸は、Ａ受審人ほか１人が乗り組み、慶良間列島座間味島周辺で遊漁する目的で、釣り客５人を乗せ、船首０．５メートル船尾１．０メートルの喫水をもって、平成９年７月１１日０９時００分沖縄県那覇港内の新港安謝の小船溜りを発し、両舷主機の回転数を毎分２，１００として進行中、０９時２０分那覇港新港第１防波堤北灯台から真方位２８６度２．１海里の地点において、排気ガスの吹抜けが著しくなって左舷主機４番シリンダのピストンヘッド肩の一部が溶損してピストンの内外が貫通し、同主機の回転数が急激に低下し、異音を発した。

当時、天候は晴で風力２の西風が吹き、海上は穏やかであった。

Ａ受審人は、左舷主機の異状に気付き、直ちに同機を停止回転まで下げてクラッチを切り、機関室蓋を開けて同機を点検したところ、クランクケースのガス抜き管から著しく黒煙が上がっていることを認め、続航不可能と判断して遊漁を中止し、右舷主機のみで帰港した。

精査の結果、左舷主機は、燃料油系統、冷却清水系統及び潤滑油系統のピストン冷却ノズルの異状は認められず、過給機の圧縮機ケーシング側への潤滑油の漏れ、給気冷却器の目詰まり、全シリンダのピストンのピストンリング、オイルリングの固着、ピストンヘッド肩部の亀裂、吸気弁及び排気弁の弁案内の異常摩耗、シリンダライナの異常摩耗等を生じていることが判明し、釣り客が多い時期で修理する期間が取れないことから、中古の機関に換装され、右舷主機も同様の状況が考えられるとして同時に中古の機関に換装された。

（原　因）

本件機関損傷は、左舷主機の排気ガスの色が徐々に黒くなる状況になった際、過給機及び給気冷却器の整備不十分で、燃焼不良となった状況のまま運転が続けられ、排気ガスの吹抜けが著しく生じるようになり、全シリンダのシリンダライナ及びピストンが著しく過

熱されたことによって発生したものである。

（受審人の所為）

Ａ受審人は、左舷主機の排気ガスの色が徐々に黒くなる状況になったことを認めた場合、新造以来、潤滑油及び潤滑油こし器の新替え以外行っていなかったのだから、機関取扱説明書の推奨する整備事項を参考にするなどして、過給機及び給気冷却器の整備を十分に行うべき注意義務があった。しかるに、同人は、運航にさほど支障がなかったことから、大丈夫と思い、十分な整備を行わなかった職務上の過失により、排気ガスが著しく吹き抜ける事態を招き、全シリンダのピストンヘッド肩部に亀裂ないし溶損、シリンダライナに異常摩耗等の損傷を生じさせるに至った。

以上のＡ受審人の所為に対しては、海難審判法第４条第２項の規定により、同法第５条第１項第３号を適用して同人を戒告する。

よって主文のとおり裁決する。